

微生物高度安全実験室の仕様及び性能

1 概要

衛生環境研究所微生物高度安全実験室はバイオセーフティレベル3（BSL3）の病原微生物の取扱が可能な安全実験室である。給・排気は完全外気方式で、排気処理装置は屋上に設置する。

2 仕様及び性能

(1) 微生物高度安全実験室共通事項

ア 安全実験室レベル：バイオセーフティレベル3（BSL3）

イ BSL3実験室の面積：約38m²

ウ 天井、壁：カラー鋼板製パネル等の不燃材パネル、シリコンコーキングにより気密性の確保

エ 床：耐薬品性シート2mm

オ 扉、窓：金網入り透明ガラス窓付きのエアタイト扉

カ 警報装置：

(ア) 室内差圧警報盤（入り口廊下側及び1階事務室に警報ブザー及び警報表示）

(イ) 火災報知機等関係法上必要な警報装置

(ウ) 非常ベル、ランプ（設置場所は入り口廊下側、1階事務室内）

(2) 給気処理設備の構造、機能

ア 実験室内への給気は外気を処理装置（プレフィルター、中性能フィルター）で一次処理し、BSL3実験室、エアロック室、前室へは各給気口に設置したHEPAフィルターを通して給気する。

イ フィルター類の性能

(ア) プレフィルター：重量法80%以上

(イ) 中性能フィルター：光散乱積算法90%以上

(ウ) HEPAフィルター：計数法 0.3μm 99.97%以上

(3) 空調設備の構造、機能

ア BSL3実験室、エアロック室、前室の温湿度自動制御

イ 給気は全外気方式

ウ 室圧制御：安全キャビネットの使用状況に応じ給排気量を自動的に制御する可変風量定室圧制御方式

エ 除湿運転機能

(4) 排気処理設備の構造、機能

ア 排気処理はHEPAフィルターで2回処理後排気する。

イ HEPAフィルターの性能は計数法0.3μm 99.97%以上

ウ ファンは本稼動時には能力50%で2台の並列運転とし、一方の異常時又は点

- 検時には他のファンの100%運転で対応可能な能力を持つものを設置する。
- エ 「待機時」運転はインバーターによる低速運転。かつ、2台中1台の交互運転（積算時間による切換）。
- (5) 微生物高度安全実験室各室の設備、機能
- ア 前室
- (ア) 室圧は0～微陽圧
- イ エアロック室
- (ア) 室圧は-20Pa程度を保持
- (イ) 扉はインターロック方式で、手動で解除可能
- ウ BSL3 実験室
- (ア) 室圧は-50Pa程度を保持
- (イ) 空気清浄度はISOクラス7（クラス10,000）程度
- (ウ) 空調はオールフレッシュ方式
- (エ) 室温は夏季 $26^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、冬季 $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ （外気条件 -1°C ）
- (オ) 湿度は年間を通じ30%～60%RHに調整
- エ 安全キャビネット
- (ア) JIS規格3800に準拠
- (イ) 安全キャビネット分類クラスⅡB2
- (6) 安全対策
- ア 室内圧力が+200Pa以上又は-100Pa以下となった場合は、警報発令（ランプ、ブザー）とともに、装置を停止する。
- イ 室内圧力が-10Pa以上となった場合は、警報発令（ランプ、ブザー）が可能
- ウ 制御盤の瞬時停電対策が可能
- エ 無停電電源装置（UPS）：停電時の室圧（微陰圧）確保と誘導灯点灯10分以上維持可能
- (7) 制御盤、警報装置
- ア 装置発停止スイッチ、実験室の室圧表示、装置運転状態表示、警報ブザー
- イ 各系統毎のフィルター差圧計
- ウ 実験室内の温度・湿度を記録する自動記録計